

SI-1-1950-02

200
173

PATENT NO 127 402 SVERIGE

KLASS 47 b:12

BESKRIVNING
OFFENTLIGGJORD AV KUNGL
PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET



BEVILJAT DEN 15 DECEMBER 1949
PATENTTID FRÅN DEN 20 JUNI 1940
PUBLICERAT DEN 14 FEBRUARI 1950

Ans. den 2/2 1946, nr 4935/1946.

COPY
Div. 4.5

Härtill en ritning.

43.8

RIV OFFICINE DI VILLAR PEROSA SOCIETA PER AZIONI, TURIN, ITALIEN.

Kul- eller rullager jämte förfaringssätt för framställning av dylikt.

Uppfinnare: L. Giulietti.

Prioritet begärd från den 20 juni 1939 och den 30 oktober 1945 (Italien).

Anbringande av kullager med radiellt eller sfäriskt anordnade kulor i säten eller hus av mjuk metall vid mekaniska anordningar, erbjuder i praktiken stora svårigheter, beroende på den skillnad, som förefinnes mellan de mekaniska egenskaperna hos lagets material och husets och framför allt på skillnaden i utvidgningskoefficient, vilken ibland är dubbelt så stor för huset som för lagret.

Om lagren äro anbragta i säten med av tillverkaren angivna normala toleranser, kommer utvidgningen, som uppstår i huset på grund av temperaturen under driften, att bli större än utvidgningen i lagrets yttre ring och till följd härav förstöres den ursprungliga sammanhållningen, varigenom ett visst spel uppstår mellan ringen och sätet i stället för den ursprungliga fasta ansättningen med åtföljande gnidning av ringen i dess säte, vilket ger upphov till ytterligare upphettning och ökat slitage, varigenom lagret skadas.

För att övervinna skillnaden i utvidgningskoefficienten hos de två materialen har det föreslagits att anbringa lagren med toleranser, som avvika från de normala, varigenom ett tillräckligt högt tryck erhålles för att säkerställa att även vid höga arbetstemperaturer den fasta ansättningen icke äventyras. En sådan anordning förorsakar emellertid till följd av de mycket höga avvikelser i värdena, som skulle bli nödvändiga mellan ringen och sätet, icke önskvärda lokala förskjutningar i de delar av maskinen, som uppbara lagret. Man har även försökt förhindra en vridning av lagret genom anordnandet av kilar.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att undanröja ovannämnda olägenheter och uppnå detta därigenom, att den yttre löpringen är sammansatt av tvenne, den ena utanför den andra anordnade delar, av vilka den inre är utförd av stål, medan den yttre delen är framställd av ett material, vars värmeutvidgningskoefficient är i möjligaste mån lika med värmeutvidgningskoefficienten hos det material, av vilket lagrets säte är utfört.

Vid en lämplig utföringsform enligt upp-

finningen är den yttre delen av den yttre löpringen anordnad på sådant sätt, att den vid normal temperatur utövar ett väsentligt tryck mot den inre delen, varvid detta tryck är så avpassat, att vid den högsta temperatur, som kan uppkomma i lagret, oaktat skillnaden i utvidgningen av de båda delarna, den yttre delen alltjämnt utövar tillräckligt tryck på den inre delen för att förhindra en relativrörelse mellan de båda delarna.

Enligt uppfinningen uppvisar löpringens yttre del en större utvidgningskoefficient än den av stål utförda inre delen.

Ett i enlighet med uppfinningen utfört lager framställes lämpligen på sådant sätt, att löpringens yttre del fastläses vid den delvis färdigframställda inre delen, varefter löpringens färdigbearbetning avslutas såsom en enhet. Löpringens yttre del kan lämpligen vara framställd av sintrat pulver av motsvarande material. På liknande sätt kan även löpringens inre del vara framställd av sintrat pulver av motsvarande material. Eventuellt kunna såväl den yttre som den inre delen av löpringen vara framställda av sintrat pulver av motsvarande material. Vid framställningen av dylika lager sammansvetsas löpringens båda delar vid de cylindriska kontaktytorna, vilken svetsning framkallar en sammanflytning av de båda delarnas material i varandra såsom vid vanlig sintring.

Uppfinningen är tillämplig för alla slag av lager, bär- eller trycklager, med kulor eller rullar, med en eller två rader, fasta eller oscillerande.

På den bifogade ritningen äro åskådliggjorda som exempel några utföringsformer av kul- och rullager utförda i enlighet med uppfinningen. Fig. 1 är en del av ett axialsnitt av ett bärlager med en rad kulor. Fig. 2 är en liknande bild av ett lager med två rader kulor. Fig. 3 är en del av ett axialsnitt av ett sfäriskt kullager. Fig. 4 är en del av ett axialsnitt av ett bärlager med cylindriska rullar. Fig. 5 är ett axialsnitt av ett koniskt rullager. Fig. 6 och 7 visa en modifikation av skydds-

BEST AVAILABLE COPY

ringen. Fig. 8 visar en del av ett axialsnitt av ett rullager med en skyddsring fastsvetsad vid den yttre löpringen.

I fig. 1 är på den yttre löpringen 1 hos ett vanligt bärager med en rad kulor 2 påpressad en skyddsring 3 av ett material, som har i huvudsak samma utvidgningskoefficient, som det material, t. ex. duraluminium, av vilket det säte är utfört, som skall uppbära lagret. Den nämnda skyddsringen är anbragt med en interferens, som är tillräcklig för att i lagrets material åstadkomma en elastisk hoptryckning som är tillräcklig för att motverka den verkan, som uppkommer genom skillnaden i värmekoefficienter hos de två materialen och på detta sätt förhindra att lagret lossnar i sitt säte. Skyddsringen 3 är försedd med samma axiella mått som lagrets yttre löpring och är anordnad på sådant sätt, att den exakt anpassar sig till radierna 4 på den yttre löpringens kanter.

En liknande anordning av skyddsringen visas i de i fig. 2—5 åskådliggjorda lagren, vid vilka motsvarande delar äro betecknade med samma siffror, vilka indicerats med respektive a, b, c och d.

Vid den i fig. 6 visade modifierade utföringsformen är skyddsringen 5, som är påpressad på den yttre löpringen 6 till ett cylindriskt rullager med urtagen ring för rulla 7, på ena sidan försedd med en inre fläns 8, vilken är anordnad på ena sidan om löpringen 6, och på den andra sidan med en krans 9, som är fäst vid skyddsringen medelst gängning och pressad emot den andra sidan av löpringen 6. På detta sätt göres fastsättningen mellan skyddsringen och lagret effektivare.

I fig. 7 visas samma modifierade utföringsform tillämpad på ett nålrullager. De motsvarande delarna äro betecknade med samma siffror som i fig. 6 men indicerade med a.

I fig. 8 betecknar 10 den yttre skyddsringen, som är fastsvetsad med lagrets yttre löpring 11. Ringen 10 kan t. ex. vara utförd av duraluminium med utsidan och sidorna elektriskt oxiderade, förkromade eller förkoppade.

Vid lager, som äro försedda med en skyddsanordning såsom ovan beskrivits, och som äro direkt anbringade i en lagerbox, vilken är utförd av duraluminium eller annan lättmetall, blir den utvidgning av skyddsringen, som, då lagret arbetar, uppkommer vid höga temperaturer, lika stor eller obetydligt större än utvidgningen hos sätet, under det att utvidgningen av löpringen tillsammans med påverkan av den mekaniska utvidgningen i mot-

sats till den hoptryckning, som lagret undergått i förstärkningsoperationen tillförsäkrar en fastlåsning av de två ringarna, som är tillräcklig för att motstå varje relativrörelse.

Patentanspråk:

1. Kul- eller rullager, kännetecknat därigenom, att den yttre löpringen är sammansatt av tvenne, den ena utanför den andra anordnade delar, av vilka den inre är utförd av stål, medan den yttre delen är framställd av ett material, vars värmeutvidgningskoefficient är i möjligaste mån lika med värmeutvidgningskoefficienten hos det material, av vilket lagrets säte är utfört.

2. Lager enligt patentanspråket 1, kännetecknat därigenom, att den yttre delen av den yttre löpringen är anordnad på sådant sätt, att den vid normal temperatur utövar ett väsentligt tryck mot den inre delen, varvid detta tryck är så avpassat, att vid den högsta temperatur, som kan uppkomma i lagret, ökat skillnaden i utvidgningen av de båda delarna, den yttre delen alltjämnt utövar tillräckligt tryck på den inre delen för att förhindra en relativrörelse mellan de båda delarna.

3. Lager enligt patentanspråken 1 och 2, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del uppvisar en större utvidgningskoefficient än den av stål framställda inre delen.

4. Sätt för framställning av ett lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del fastlåses vid den delvis färdigframställda inre delen, varefter löpringens färdigbearbetning avslutas såsom en enhet.

5. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del är framställd av sintrat pulver av motsvarande material.

6. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens inre del är framställd av sintrat pulver av motsvarande material.

7. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att såväl den yttre som den inre delen av löpringen äro framställda av sintrat pulver av motsvarande material.

8. Sätt för framställning av ett lager enligt patentanspråket 7, kännetecknat därigenom, att löpringens båda delar sammansvetsas vid de cylindriska kontaktytorna, vilken svetsning framkallar en sammanflytning av de båda delarnas material i varandra såsom vid vanlig sintring.

BEST AVAILABLE COPY

med ruller

användelse
tillämpa

ringen. Fig. 8 visar en del av ett axialsnitt av ett rullager med en skyddsring fastsvetsad vid den yttre löpringen.

I fig. 1 är på den yttre löpringen 1 hos ett vanligt bärlager med en rad kulor 2 påpressad en skyddsring 3 av ett material, som har i huvudsak samma utvidgningskoefficient, som det material, t. ex. duraluminium, av vilket det säte är utfört, som skall uppbära lagret. Den nämnda skyddsringen är anbragt med en interferens, som är tillräcklig för att i lagrets material åstadkomma en elastisk hoptryckning som är tillräcklig för att motverka den verkan, som uppkommer genom skillnaden i värmekoefficienter hos de två materialen och på detta sätt förhindra att lagret lossnar i sitt säte. Skyddsringen 3 är försedd med samma axiella mått som lagrets yttre löpring och är anordnad på sådant sätt, att den exakt anpassar sig till radierna 4 på den yttre löpringens kanter.

En liknande anordning av skyddsringen visas i de i fig. 2—5 åskådliggjorda lagren, vid vilka motsvarande delar äro betecknade med samma siffror, vilka indicerats med respektive a, b, c och d.

Vid den i fig. 6 visade modifierade utföringsformen är skyddsringen 5, som är påpressad på den yttre löpringen 6 till ett cylindriskt rullager med urtagen ring för rulla 7, på ena sidan försedd med en inre fläns 8, vilken är anordnad på ena sidan om löpringen 6, och på den andra sidan med en krans 9, som är fäst vid skyddsringen medelst gängning och pressad emot den andra sidan av löpringen 6. På detta sätt göres fastsättningen mellan skyddsringen och lagret effektivare.

I fig. 7 visas samma modifierade utföringsform tillämpad på ett nålrullager. De motsvarande delarna äro betecknade med samma siffror som i fig. 6 men indicerade med a.

I fig. 8 betecknar 10 den yttre skyddsringen, som är fastsvetsad med lagrets yttre löpring 11. Ringen 10 kan t. ex. vara utförd av duraluminium med utsidan och sidorna elektriskt oxiderade, förkromade eller förkoppade.

Vid lager, som äro försedda med en skyddsanordning såsom ovan beskrivits, och som äro direkt anbringade i en lagerbox, vilken är utförd av duraluminium eller annan lättmetall, blir den utvidgning av skyddsringen, som, då lagret arbetar, uppkommer vid höga temperaturer, lika stor eller obetydligt större än utvidgningen hos sätet, under det att utvidgningen av löpringen tillsammans med påverkan av den mekaniska utvidgningen i mot-

sats till den hoptryckning, som lagret undergått i förstärkningsoperationen tillförsäkras en fastlåsnings av de två ringarna, som är tillräcklig för att motstå varje relativrörelse.

Patentanspråk:

1. Kul- eller rullager, kännetecknat därigenom, att den yttre löpringen är sammansatt av tvenne, den ena utanför den andra anordnade delar, av vilka den inre är utförd av stål, medan den yttre delen är framställd av ett material, vars värmeutvidgningskoefficient är i möjligaste mån lika med värmeutvidgningskoefficienten hos det material, av vilket lagrets säte är utfört.

2. Lager enligt patentanspråket 1, kännetecknat därigenom, att den yttre delen av den yttre löpringen är anordnad på sådant sätt, att den vid normal temperatur utövar ett väsentligt tryck mot den inre delen, varvid detta tryck är så avpassat, att vid den högsta temperatur, som kan uppkomma i lagret, ökat skillnaden i utvidgningen av de båda delarna, den yttre delen alltjämnt utövar tillräckligt tryck på den inre delen för att förhindra en relativrörelse mellan de båda delarna.

3. Lager enligt patentanspråken 1 och 2, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del uppvisar en större utvidgningskoefficient än den av stål framställda inre delen.

4. Sätt för framställning av ett lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del fastläses vid den delvis färdigframställda inre delen, varefter löpringens färdigbearbetning avslutas såsom en enhet.

5. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens yttre del är framställd av sintrat pulver av motsvarande material.

6. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att löpringens inre del är framställd av sintrat pulver av motsvarande material.

7. Lager enligt patentanspråken 1—3, kännetecknat därigenom, att såväl den yttre som den inre delen av löpringen äro framställda av sintrat pulver av motsvarande material.

8. Sätt för framställning av ett lager enligt patentanspråket 7, kännetecknat därigenom, att löpringens båda delar sammansvetsas vid de cylindriska kontaktytorna, vilken svetsning framkallar en sammanflytning av de båda delarnas material i varandra såsom vid vanlig sintring.

BEST AVAILABLE COPY

1107402
1910

Till Patentet N:o 127 402

SW-1950-02

-100-?

=

Fig. 1

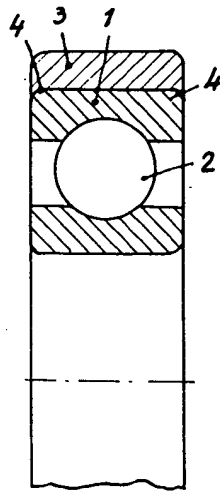


Fig. 2

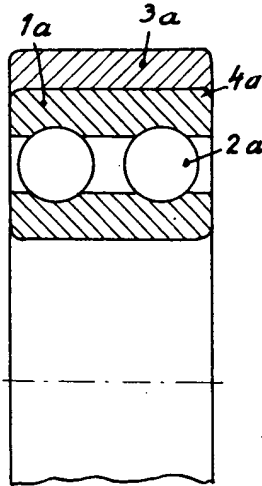


Fig. 3

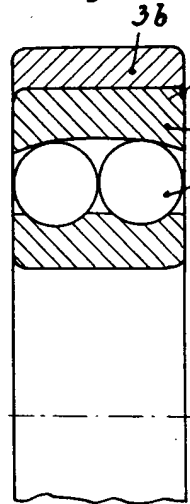


Fig. 4

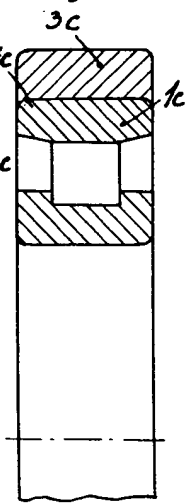


Fig. 6

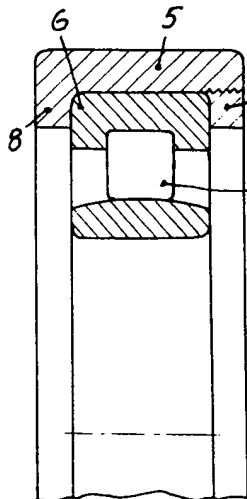


Fig. 5

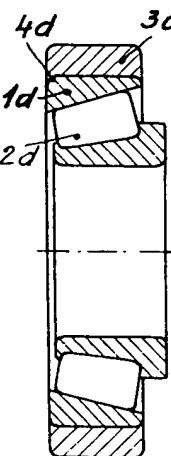


Fig. 7

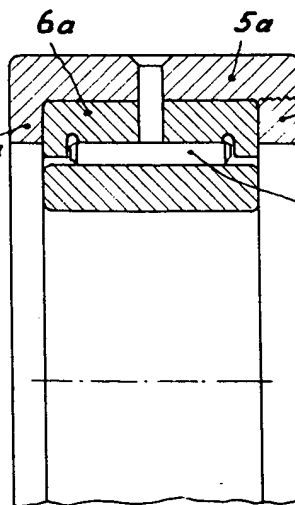
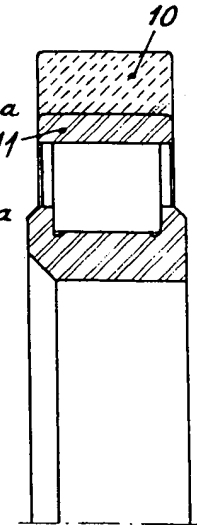


Fig. 8



BEST AVAILABLE COPY